



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 40 20 034.5
22 Anmeldetag: 23. 6. 90
43 Offenlegungstag: 3. 1. 91

DE 4020034 A1

30 Innere Priorität: 32 33 31
29.06.89 DE 89 07 917.5

71 Anmelder:
Keramchemie GmbH, 5433 Siershahn, DE

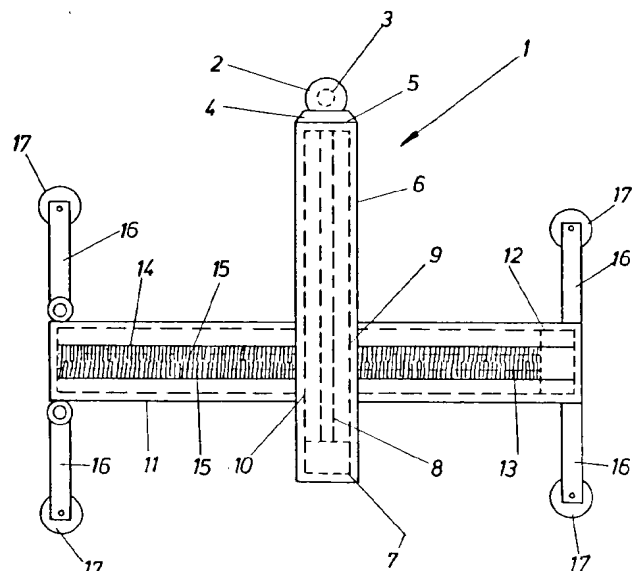
74 Vertreter:
Koßobutzki, W., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 5419
Helferskirchen

72 Erfinder:
Schmidtgen, Dieter, 5419 Leuterod, DE

54 Vorrichtung zum Ablösen einer Beschichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ablösen einer insbesondere mittels einer Bindemittelschicht aufgetragenen Beschichtung, beispielsweise einer Gummifolie, von aus Stahl oder Beton bestehenden Bauteilen, wie Behältern, Apparaten und Rohren, bestehend aus einer Wasserstrahldüse, die zumindest annähernd flächendeckend über die abzulösende Beschichtung geführt wird.

Um zu erreichen, daß der Ablösevorgang maschinell und damit ohne große körperliche Anstrengung durchgeführt werden kann und Ungleichmäßigkeiten ausgeglichen werden, die bei der von Hand durchgeführten Führung der Wasserstrahldüse auftreten können, ist die Wasserstrahldüse (3) an einer Stirnfläche (5) eines in Längsrichtung verschiebbaren Kragarmes (6) befestigt und der Kragarm (6) wird von einem quer zu seiner Längsrichtung auf einer Führung (11) bewegbaren Schlitten (10) getragen und die Führung (11) ist über seitliche, außerhalb der Bewegungsbahn der Wasserstrahldüse (3) befindliche Stützen (16) mit Saugköpfen (17) am Bauteil gesichert.



DE 4020034 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ablösen einer insbesondere mittels einer Bindemittelschicht aufgetragenen Beschichtung, beispielsweise einer Gummifolie, von aus Stahl oder Beton bestehenden Bauteilen, wie Behältern, Apparaten und Rohren, bestehend aus einer Wasserstrahldüse, die zumindest annähernd flächendeckend über die abzulösende Beschichtung geführt wird.

In der chemischen Industrie werden metallische, insbesondere aus Stahl bestehende Bauteile, wie Behälter, Apparate und Rohre, eingesetzt, die zum Schutz vor dem Angriff aggressiver Medien mit einer Beschichtung versehen sind. Auch Behälter aus Beton weisen eine solche Beschichtung auf. Derartige Beschichtungen bestehen meist aus Kunststoff oder Gummi. Gummischichten werden entweder direkt unter Benetzung der Oberfläche mittels eines Lösungsmittels oder indirekt über eine Bindemittelschicht, zum Beispiel einen geeigneten Klebstoff, als Folie auf die Oberfläche des Bauteiles aufgebracht, wobei sich gegebenenfalls noch ein besonderer Vulkanisationsvorgang anschließen kann.

Sowohl Beschichtungen aus Gummi als auch aus Kunststoff unterliegen einem Verschleiß oder einer Zerstörung, sind — in Abhängigkeit vom Einsatz der Bauteile — gelegentlich überflüssig oder müssen durch eine andere Beschichtung ersetzt werden. Dies macht es erforderlich, daß die Beschichtung abgelöst wird.

Es ist bekannt, Beschichtungen aus Gummi durch Abklopfen mit einem Preßluftmeißel unter Mithilfe eines Schabers durchzuführen. Ein solches Ablösen ist zeitaufwendig und lohnintensiv.

Es ist ferner bekannt, Beschichtungen aus Gummi dadurch zu entfernen, daß über die abzulösende Beschichtung weitgehend flächendeckend ein Wasserstrahl geführt wird, der in Abhängigkeit von der Art und der Dicke der Beschichtung mit einem Druck von 100–1200 bar aus einer Wasserstrahldüse austritt und auf die Beschichtung aufprallt. Die Wasserstrahldüse ist an einer Art Lanze befestigt, die ihrerseits von Hand gehalten wird. Dabei wird die Wasserstrahldüse mäanderförmig über abzulösende Teilbereiche der Beschichtung geführt. Durch den Druck des Wasserstrahles wird die Beschichtung zerstört, so daß sie leicht mittels eines Schabers entfernt werden kann. Obwohl die Personen, die mit diesem Ablösen der Beschichtung beschäftigt sind, besondere, wasserdichte Schutzanzüge tragen, kann eine derartige Tätigkeit aufgrund der damit verbundenen Anstrengung von einer Person höchstens eine Stunde ausgeführt werden. Dies bedeutet, daß auch dieses Ablöseverfahren zeitaufwendig und lohnintensiv ist.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Ablösen einer insbesondere mittels einer Bindemittelschicht aufgetragenen Beschichtung zu schaffen, durch die der Ablösevorgang maschinell und damit ohne große körperliche Anstrengung durchgeführt werden kann. Darüber hinaus sollen durch eine solche Vorrichtung Ungleichmäßigkeiten ausgeglichen werden, die bei der von Hand durchgeführten Führung der Wasserstrahldüse auftreten können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Wasserstrahldüse an einer Stirnfläche eines in Längsrichtung verschiebbaren Kragarmes befestigt ist, daß der Kragarm von einem quer zu seiner Längsrichtung auf einer Führung bewegbaren Schlitten getragen wird und daß die Führung über

seitliche, außerhalb der Bewegungsbahn der Wasserstrahldüse befindliche Stützen mit Saugköpfen am Bauteil gesichert ist.

Eine solche Vorrichtung, die ohne allzu großen Aufwand herstellbar ist, stellt eine einwandfreie Führung des Wasserstrahles über die abzulösende Beschichtung sicher und erleichtert die Arbeit der mit der Ablösung beschäftigten Personen erheblich. Die pro Zeiteinheit abzulösende Fläche der Beschichtung wird erhöht.

Weitere Merkmale einer Vorrichtung gemäß der Erfindung sind in den Ansprüchen 2–7 offenbart.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In dieser Zeichnung ist eine Draufsicht auf eine Vorrichtung 1 gezeigt, mit der eine aus einer Gummifolie bestehende Beschichtung von einer Stahlfläche abgelöst werden kann. Die Vorrichtung 1 besteht aus einem kugelförmig ausgebildeten Kopf 2, der mit einer nur ange deuteten Wasserstrahldüse 3 versehen ist. Diese Wasserstrahldüse 3 ist in an sich bekannter Weise mit einem nicht dargestellten Druckwasserschlauch verbunden.

Der Kopf 2 ist dreh- bzw. schwenkbar in einer Halterung 4 angeordnet, die an einer Stirnfläche 5 eines Kragarmes 6 befestigt ist. Der Kragarm 6 besteht aus einem blechartigen, weitgehend geschlossenen Gehäuse, welches an seiner Unterseite mit einem durch Bürsten abgedichteten Schlitz versehen ist.

Im Kragarm 6 befindet sich ein bekannter, nur ange deuteter elektrischer Antrieb 7, der eine Spindel 8, die sich annähernd über die gesamte Länge des Kragarmes 6 erstreckt, in beiden Drehrichtungen antreiben kann. Im Kragarm 6 befindet sich ein nur ange deuteter Führungsstein 9, auf dem der Kragarm 6 in seiner Längsrichtung verschiebbar ist. Der Führungsstein 9 weist eine mit Gewinde versehene Bohrung auf, in die die Spindel 8 eingedreht ist. Bei einer Drehbewegung der Spindel 8 durch den elektrischen Antrieb 7 wird der Kragarm 6 in Längsrichtung auf dem Führungsstein 9 verschoben.

Der Führungsstein 9 ragt mit einem nicht näher dargestellten Zapfen oder dergleichen aus dem mittels Bürstenleisten abgedichteten Schlitz an der Unterseite des Kragarmes 6 heraus und ist fest mit einem Schlitten 10 verbunden, der in einer beispielsweise als Vierkantrohr ausgebildeten Führung 11 verschiebbar ist. In dieser Führung 11 ist ebenfalls ein elektrischer Antrieb 12 angeordnet, der eine Spindel 13, die sich annähernd über die gesamte Länge der Führung 11 erstreckt, in Drehbewegung versetzt. Diese Spindel 13 ragt durch eine entsprechende Gewindebohrung des Schlittens 10, so daß derselbe bei der Drehbewegung der Spindel 13 in Längsrichtung der Führung 11 verschoben wird.

Die Führung 11 besitzt an ihrer Oberseite einen Längsschlitz 14, der durch zwei sich gegenüberliegende Bürstenleisten 15 verschlossen ist. Durch diesen Schlitz 14 ragt der mit dem Schlitten 10 verbundene Zapfen des Führungssteines 9, wobei der Schlitz 14 außerhalb dieses Zapfens stets durch die Bürstenleisten 15 geschlossen ist.

An den beiden Enden der Führung 11 sind jeweils zwei sich gegenüberliegende Stützen 16 vorgesehen, die entweder fest oder gelenkig mit der Führung 11 verbunden sind. Diese Stützen 16 tragen an ihrem freien Ende jeweils einen Saugkopf 17, über die die Vorrichtung 1 mittels Vakuum an einer Wand oder dergleichen gesichert werden kann. Dabei ist es zweckmäßig, die Saugköpfe 17 über Kugelgelenke an den Stützen 16 anzu-

schließen, so daß die Saugköpfe 17 einer beispielsweise gewölbten Oberfläche des von der Beschichtung zu befreienden Bauteiles angepaßt werden können.

Den beiden elektrischen Antrieben 7, 12 ist ein an sich bekanntes, nicht dargestelltes Steuergerät zugeordnet, über das die beiden elektrischen Antriebe 7, 12 so an- und abgeschaltet werden können, daß die Wasserstrahldüse 3 eine weitgehend flächendeckende, mäanderförmige Bewegung ausführt. Zweckmäßiger Weise ist die Wasserstrahldüse 3 so an dem Kopf 2 befestigt, daß die Wasserstrahldüse 3 in einem vorbestimmten Abstand zur Oberfläche der Beschichtung eingestellt werden kann.

In Abänderung des erläuterten Ausführungsbeispieles ist es möglich, die Antriebe für den Kragarm und den Schlitten anders auszubilden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ablösen einer insbesondere mittels einer Bindemittelschicht aufgetragenen Beschichtung, beispielsweise einer Gummifolie, von aus Stahl oder Beton bestehenden Bauteilen, wie Behältern, Apparaten und Rohren, bestehend aus einer Wasserstrahldüse, die zumindest annähernd flächendeckend über die abzulösende Beschichtung geführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wasserstrahldüse (3) an einer Stirnfläche (5) eines in Längsrichtung verschiebbaren Kragarmes (6) befestigt ist, daß der Kragarm (6) von einem quer zu seiner Längsrichtung auf einer Führung (11) bewegbaren Schlitten (10) getragen wird und daß die Führung (11) über seitliche, außerhalb der Bewegungsbahn der Wasserstrahldüse (3) befindliche Stützen (16) mit Saugköpfen (17) am Bauteil gesichert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragarm (6) über eine Spindel (8) mit einem elektrischen Antrieb (7) in Längsrichtung verschiebbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (10) über eine Spindel (13) mit einem elektrischen Antrieb (12) bewegbar ist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (16) schwenkbar an der Führung (11) befestigt sind.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugköpfe (17) über Kugelgelenke an den Stützen (16) angeschlossen sind.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserstrahldüse (3) schwenkbar am Kragarm (6) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden elektrischen Antriebe (7, 12) über ein Steuergerät anschalbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

